

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.В. ДОКУЧАЄВА**

Гордєєва Олена Федорівна

УДК 632.913 (4УКР)

**ОСНОВНІ ШКІДНИКИ РІПАКУ ТА КОНТРОЛЬ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ
В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

16.00.10 – ентомологія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Харків – 2010

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Полтавській державній аграрній академії, Міністерство аграрної політики України.

Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор
Писаренко Віктор Микитович,
Полтавська державна аграрна академія,
ректор, зав. кафедри екології та ботаніки.

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор
Секун Микола Павлович,
Інститут захисту рослин УААН,
завідувач лабораторії токсикології пестицидів;

доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
Мешкова Валентина Львівна,
Український науково-дослідний інститут
лісового господарства та агролісомеліорації
ім. Г. М. Висоцького, головний науковий
співробітник лабораторії захисту лісу.

Захист відбудеться “27” травня 2010 р. о 11 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.803.02 в Харківському національному аграрному університеті ім. В. В. Докучаєва за адресою: 62483, Харківська обл., Харківський р-н, п/в «Комуніст – 1», ХНАУ, ауд. 4/407.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці ХНАУ ім. В. В. Докучаєва за адресою: 62483, Харківська обл., Харківський р-н, п/в «Комуніст – 1».

Автореферат розісланий “26” квітня 2010 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Білик М.О.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Ріпак є перспективною олійною культурою, що має велике значення в харчуванні людини, виробництві кормів, як сировина для хімічної промисловості та виробництва дизельного палива для тракторних і автомобільних двигунів. Окрім того він – цінний попередник для всіх сільськогосподарських культур у сівозміні.

Незважаючи на сприятливі для вирощування ріпаку природно-кліматичні умови в Україні та постійно зростаючий попит на його насіння та продукти переробки, врожайність цієї культури не відповідає потенційним можливостям. Унаслідок діяльності шкідливих комах втрати урожаю ріпаку можуть сягати понад 30-40 % за одночасного погіршення його якості. Тому виробництво насіння даної культури неможливе без захисту її від шкідників. Заходи захисту ріпаку від комах мають забезпечити одержання великих урожаїв високої якості при дотриманні вимог екологічної безпеки та економічної виправданості.

Недостатня вивченість видового складу та популяційної динаміки шкідливих комах на посівах ріпаку в Лісостепу України в умовах сьогодення, відсутність регіональної екологічно орієнтованої системи захисту цієї культури від шкідливих комах визначили актуальність теми досліджень і доцільність її розробки.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано у 1999-2004 рр. у процесі розробки державної науково-дослідної теми: "Розробка та впровадження ресурсозберігаючих, відповідаючих вимогам охорони праці і екологічної безпеки технологій вирощування екологічно чистої продукції рослинництва" (№ ДР 019U0071244).

Мета і завдання дослідження. *Мета* – обґрунтування та удосконалення екологічно орієнтованих заходів захисту ріпаку від шкідливих видів комах на основі вивчення закономірностей їх біології, сезонної динаміки чисельності в Лівобережному Лісостепу України.

Завдання дослідження:

- уточнення видового складу комах-шкідників ріпаку та господарського значення їх основних видів;
- визначення біологічних особливостей та закономірностей сезонної динаміки чисельності основних видів шкідливих комах ріпаку ярого та озимого;
- обґрунтування екологічно орієнтованого захисту ріпаку від комах-шкідників і визначення його економічної ефективності.

Об'єкт дослідження – обмеження чисельності основних видів шкідливих комах на посівах ріпаку ярого та озимого.

Предмет дослідження – біологічні особливості, динаміка чисельності, шкідливість основних видів комах-шкідників ріпаку.

Методи дослідження – лабораторні та польові методи дослідження біологічних особливостей шкідливих комах ріпаку ярого та озимого, обліки їхньої чисельності, оцінювання ефективності хімічного і біологічного засобів захисту ріпаку, біохімічні аналізи, статистичні методи аналізу даних.

Наукова новизна одержаних результатів. Уточнено видовий склад шкідливих комах ріпаку озимого й ярого у Лівобережному Лісостепу України. Визначено 43 види комах, із них 23 види (53,5 %) – спеціалізовані фітофаги капустяних рослин. Установлено, що найбільш шкідливими є *Meligethes aeneus* F., *Phyllotreta*. spp. і *Brevicoryne brassicae* L. Відносні втрати урожаю від пошкоджень ріпаковим квіткоїдом можуть сягати 57,5 %, капустяними блішками – 41,2 %, капустяною попелицею – 18,0 %. Уперше в регіоні визначено строки й темпи сезонного розвитку основних видів шкідливих комах ріпаку, місця зимівлі, уточнені особливості вертикальної міграції комах у передзимовий період, сезонних і багаторічних коливань їх щільності.

Уперше в регіоні обґрунтовано і впроваджено у виробництво екологічно орієнтований захист ріпаку від шкідливих видів комах.

Доведена доцільність двократного використання Бітоксубациліну (2 кг/га), що забезпечує тривалий захисний ефект і значне зниження активності живлення жуків ріпакового квіткоїда.

Установлено високу ефективність Децису, 2,5 % к. е. зі зменшеною нормою 0,225 л/га у суміші з сечовиною (10 кг/га) для захисту від ріпакового квіткоїда, капустяних блішок і капустяної попелиці; мінералізованої пластової води (1 % розчин) у суміші з інсектицидним протруйником Хінуфур, в. с. (норма витрати 13,5 л/т) для захисту від капустяних блішок.

Із-поміж десяти сортів та гібридів ріпаку озимого та восьми ярого визначено порівняно стійкі до пошкоджень ріпаковим квіткоїдом – сорт Сиріус (ріпак ярий), сорт Анна (ріпак озимий).

Вперше в регіоні визначено економічні показники застосування заходів захисту ріпаку озимого й ярого від основних видів шкідливих комах.

Практичне значення одержаних результатів. Визначено видовий склад комах, щільність яких на посівах ріпаку щорічно перевищує економічний поріг шкідливості (ЕПШ), що свідчить про необхідність щорічного застосування заходів захисту. Уточнені строки появи шкідливих видів комах.

Запропоновано для захисту посівів ріпаку від:

- ріпакового квіткоїда, капустяних блішок і капустяної попелиці – зменшити рекомендовану норму витрати Децису, 2,5 % к. е. до 0,225 л/га шляхом сумісного застосування із сечовиною (10 кг/га);

- ріпакового квіткоїда – двократно використовувати Бітоксубацилін (2,0 кг/га);

- капустяних блішок – знизити норму витрати інсектицидного протруйника Хінуфур, в. с. до 13,5 л/т шляхом введення в розчин 1 % мінералізованої пластової води (МПВ).

Окремі елементи системи інтегрованого захисту впроваджені в СФГ "Головашич" (на площі 60 га) та в СФГ "Мрія" (на площі 25 га).

Отримані результати використовуються у виробництві при вирощуванні ріпаку та у вищих навчальних закладах при викладанні курсів "Сільськогосподарська ентомологія" та "Інтегрований захист рослин".

Особистий внесок здобувача полягає у визначенні напряму досліджень, аналітичному огляді літератури, постановці завдань, обґрунтуванні теоретичних положень, організації та проведенні польових і лабораторних дослідів, математично-статистичній обробці отриманих даних, аналізі та узагальненні результатів, їх виробничій перевірці, формулюванні висновків і рекомендацій, підготовці матеріалів до друку.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації доповідались і обговорювалися на науково-практичних конференціях професорсько-викладацького складу секції агрономії Полтавської державної аграрної академії (2003-2007, 2009 рр.), науково-практичній конференції "Агроекологічні проблеми сьогодення та шляхи їх вирішення" (м. Полтава, 2005 р.), Всеукраїнській науковій конференції молодих учених (м. Умань, Уманський державний аграрний університет, 2007 р).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано п'ять наукових статей у фахових виданнях, дві статті у науково-виробничому журналі, чотири тези доповідей у збірниках матеріалів наукових конференцій.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація викладена у вигляді рукопису на 177 сторінках комп'ютерного тексту, складається зі вступу, 7 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних літературних джерел (184 найменування, із яких 41 – іноземними мовами) та додатків. Робота містить 62 таблиці, 22 рисунки. Список використаних джерел, таблиці, ілюстрації та додатки займають 52 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

СТАН ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Проаналізовано публікації вітчизняних і зарубіжних авторів щодо видового складу, поширення, біологічних особливостей, шкідливості і господарського значення шкідливих комах в агроценозах ріпаку ярого та озимого, розглянуто сучасний фітосанітарний стан у господарствах України, методи та прийоми регуляції чисельності фітофагів. Наголошується на необхідності й можливості вирішення питань захисту посівів ріпаку від шкідливих комах шляхом дотримання адаптивних або інтегрованих принципів.

МІСЦЕ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проведені впродовж 1999-2004 років. Видовий склад шкідливих комах ріпаку вивчали в господарствах Карлівського, Машівського, Гадяцького, Миргородського районів Полтавської області, Полтавському науково-дослідному інституті агропромислового виробництва ім. М. І. Вавилова.

Стійкість сортів і гібридів ріпаку до основних шкідників вивчали на дослідних ділянках Полтавського державного центру експертизи сортів рослин,

ефективність препаратів і вплив підсіву гірчиці сарептської на заселеність ріпаку шкідливими комахами – на виробничих посівах ріпаку ярого (сорт Микитинецький) та озимого (сорт Тисменицький) ПСГ ім. Іваненка Миргородського району, лабораторні дослідження проводили на базі кафедри екології та ботаніки Полтавської державної аграрної академії.

Наведено характеристику природних умов і клімату регіону досліджень.

Видовий склад комах на посівах ріпаку ярого та озимого вивчали методами маршрутних обстежень, косіння ентомологічним сачком, ґрунтових розкопок, принаджування в жовті чашки-пастки, ручного збору та визначали за допомогою визначників шкідливих комах сільськогосподарських рослин. Правильність визначення комах підтверджено кандидатом біологічних наук В. М. Грамою (Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва).

Щільність капустяних блішок і ріпакового квіткоїда оцінювали за методикою В. П. Омелюти та ін. (1986). Обліки капустяної попелиці проводили один раз у два дні: у 20 місцях поля в шаховому порядку оглядали по 5 рослин. Визначали інтенсивність заселення в балах: 0 балів – попелиці відсутні; 1 бал – колоніями покрито близько 5 % поверхні рослин; 2 бали – від 5 до 25 % поверхні; 3 бали – близько 50 %; 4 бали – близько 75 %; 5 балів – 75-100 %. Щільність комах у місцях зимівлі визначали шляхом ґрунтових розкопок. Визначену кількість комах перераховували на 1 м².

При дослідженні особливостей сезонного розвитку комах у польових умовах використовували щоденні дані Полтавської метеостанції.

Для визначення тривалості протікання окремих стадій розвитку ріпакового квіткоїда використовували марлеві ізолятори (висота 1,5 м, основа – 60 × 60 см).

З метою приваблення шкідливих комах уздовж одного з країв поля водночас із висіванням ріпаку ярого висівали гірчицю сарептську (сорт Мрія) смугою завширшки 10,8 м. Обліки комах проводили один раз на два дні. Середню щільність ріпакового квіткоїда обліковували, починаючи з фази утворення суцвіть гірчиці сарептської до початку цвітіння ріпаку ярого, середню щільність капустяних блішок на відстані 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400 і 450 м від смуги гірчиці сарептської – у фазах сходи - дві пари справжніх листків.

Досліди з вивчення технічної ефективності препаратів проти ріпакового квіткоїда та капустяних блішок проведені згідно з методикою випробування та застосування пестицидів (за ред. С. О. Трибеля, 2001), проти капустяних блішок – за методикою К. А. Гара (1963).

При оцінюванні сортів і гібридів на стійкість до основних шкідливих видів комах ріпаку ступінь пошкодження рослин ріпаку фітофагами визначали за загальноприйнятими шкалами.

Облік врожайності насіння ріпаку проводили методом суцільного обмолоту і зважування з кожної ділянки.

Якість насіння (вміст олії, ерукової кислоти, глюкозинолатів) досліджували в Полтавському обласному державному проектно-технологічному центрі охорони родючості ґрунтів і якості продукції.

Економічну ефективність характеризували комплексом показників згідно з методикою випробування та застосування пестицидів (за ред. С. О. Трибеля, 2001).

Статистичну обробку експериментальних даних проводили методами дисперсійного аналізу (Доспехов, 1985) на персональному комп'ютері за допомогою програми Microsoft Excel.

ВИДОВИЙ СКЛАД ШКІДЛИВИХ КОМАХ РІПАКУ ЯРОГО ТА ОЗИМОГО В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

За період проведення досліджень (1999-2004 рр.) на посівах ріпаку ярого та озимого в Полтавській області виявлено 43 види шкідливих комах, які належать до восьми рядів і дев'ятнадцяти родин. Із них 23 види (53,5 %) – спеціалізовані фітофаги капустяних рослин, 20 видів (46,5 %) – поліфаги. За систематичним складом переважали представники рядів Coleoptera (48,8 %) та Lepidoptera (18,6 %). Ряд Coleoptera представлений шістьма родинами, до яких належить 21 вид шкідливих комах. Удвічі меншу кількість родин і вісім видів фітофагів зафіксовано з ряду Lepidoptera. Представники ряду Hemiptera становлять 14,0 %, Diptera – 9,3 %. По одному виду (2,3 %) виявлених шкідливих комах належать до рядів Orthoptera, Thysanoptera, Homoptera та Hymenoptera.

Щільність ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus* F.) і капустяних блішок (*Phyllotreta* spp.) на посівах ріпаку перевищувала економічний поріг шкідливості. Необхідність захисту від капустяної попелиці (*Brevicoryne brassicae* L.) виникла лише у 2002 році.

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ОСНОВНИХ ШКІДЛИВИХ ВИДІВ КОМАХ РІПАКУ В ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Серед комплексу капустяних блішок незмінно домінувала чорна капустяна блішка, частка якої становила 93,1 %. Рідше траплялися синя, виїмчаста і хвиляста капустяні блішки, частки яких становили 2,7; 2,1 та 1,9 % відповідно. Найменшою мірою була представлена світлонога блішка (0,2 %) (рис. 1).

Блішки роду *Phyllotreta* зимували переважно в лісосмугах (42,1 екз./м²) і на узліссі (28,6 екз./м²). Основна маса жуків (92 %) при цьому була сконцентрована у підстилці та верхньому шарі ґрунту на глибині близько 5 см.

У 2000, 2001 та 2002 роках масову появу блішок було відмічено у другій декаді квітня, у 2004 році – у третій декаді, а в 2003 році – у першій декаді травня.

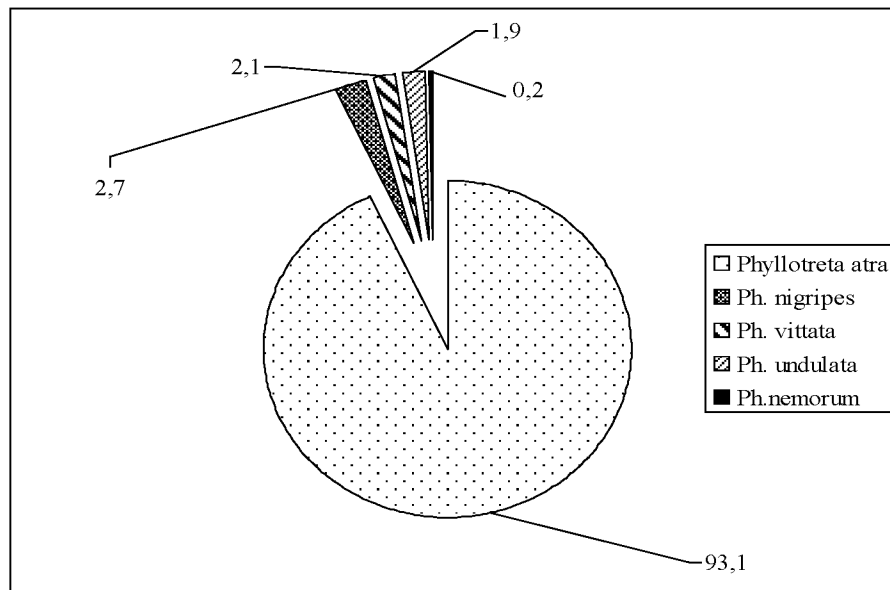


Рис. 1. Структура видового складу капустяних блішок на посівах ріпаку, % (ПСГ ім. Іваненка Миргородського району Полтавської обл., 1999-2004 рр.)

Масова поява чорної блішки починається при досягненні суми ефективних температур повітря (понад 10 °C) 9,0-12,4 °C, синьої – 20,5-23,4 °C, виїмчастої – 27,9-31,8 °C, світлонової – 37,3-43,1 °C, хвилястої – 40,2-43,1 °C.

З появою сходів у другій-третій декадах квітня починалася міграція блішок на посіви ріпаку ярого, сягаючи максимуму у третій декаді травня (у 2003 році – у першій декаді червня) (рис. 2).

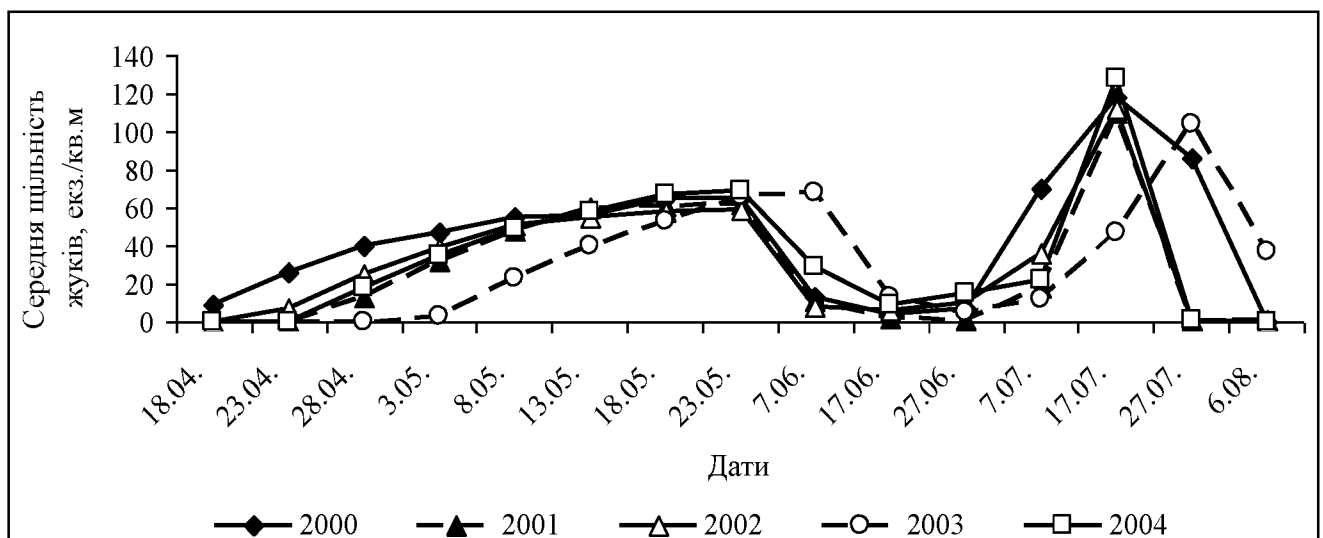


Рис. 2. Сезонна динаміка чисельності капустяних блішок в агроценозі ріпаку ярого (ПСГ ім. Іваненка Миргородського району Полтавської обл., 2000-2004 рр.)

Наприкінці травня найбільшу щільність капустяних блішок (69,1 екз./м²) відмічено у 2004 році, найменшу (59,3 екз./м²) – у 2002 році. У другій половині літа найбільше значення (128,3 екз./м²) цей показник мав також у 2004 році,

найменше (104,3 екз./м²) – у 2003 році. Проаналізовано вплив погодних умов на сезонну динаміку щільності блішок.

Збільшення щільності жуків у другій-третьій декадах липня та пошкодження поверхні стручків ріпаку, який на цей час знаходився у фазах молочної та воскової стиглості, суттєво не вплинуло на урожайність його насіння.

В агроценозі ріпаку озимого щільність капустяних блішок збільшувалася з появою сходів і сягала максимуму (1,6-2,6 екз./м²) у другій декаді вересня (рис. 3). Винятком був 2002 рік, коли максимальна щільність шкідника (2,3 екз./м²) припадала на першу декаду вересня.

У місяцях зимівлі капустяні блішки концентрувалися в кінці вересня-на початку жовтня.

Щільність зимуючих жуків ріпакового квіткоїда була максимальною (52,0 екз./м²) у 2001 році й мінімальною (39,5 екз./м²) у 1999 році. Найбільшою вона виявилася в саду (пристовбурні кола) та лісосмузі – 22,5-28,5 екз./м² та 11,5-16 екз./м² відповідно. На відкритих ландшафтах – перелогах і полях – щільність ріпакового квіткоїда була найменшою (0,5 екз./м²). Основна маса його сконцентрована у верхньому шарі ґрунту на глибині близько 3 см та в підстилці, де виявлено 63,6 та 34,0 % зимуючих жуків відповідно.

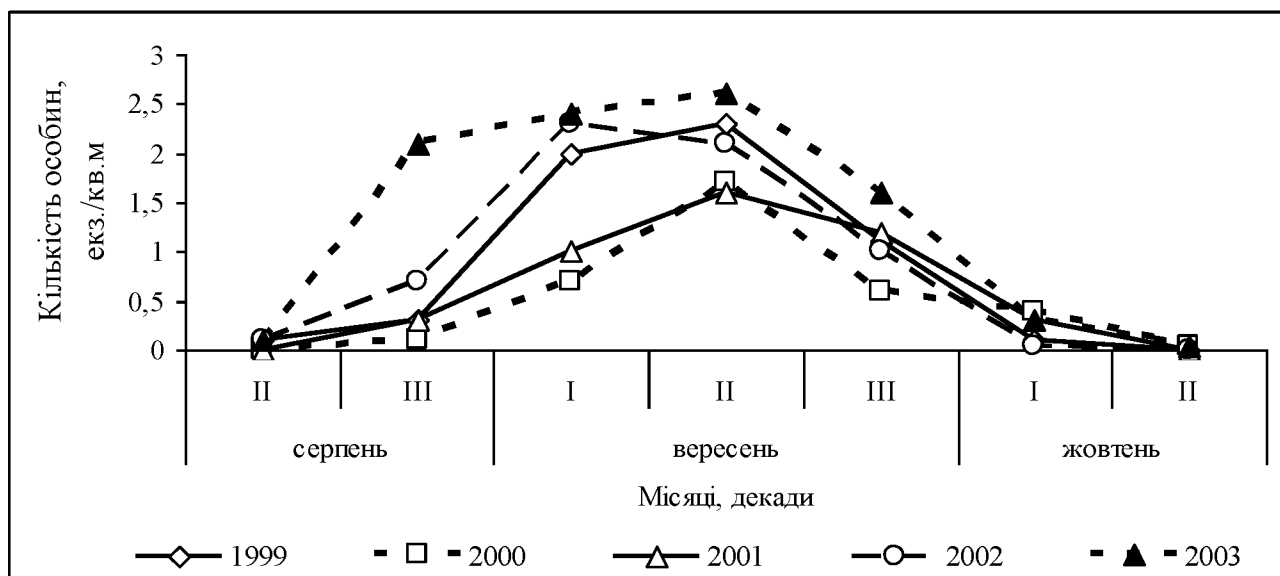


Рис. 3. Сезонна динаміка чисельності капустяних блішок в агроценозі ріпаку озимого (ПСГ ім. Іваненка Миргородського району, 1999-2003 рр.)

Появу перших особин ріпакового квіткоїда навесні зафіксовано з 10 до 24 квітня (середньодобова температура при цьому становила 10,8-12,6 °С).

Масова поява жуків спостерігалась у другій декаді квітня – першій декаді травня при досягненні суми ефективних температур повітря (понад 10 °С) 12,0-15,0 °С. Найбільш ранній масовий вихід жуків (14 квітня) було відмічено у 2000 році, найпізніший (1 травня) – у 2003 році.

Парування ріпакового квіткоїда на ріпаку озимому починалося через 9-15 днів після пробудження. Через 4-6 днів жуки відкладали яйця. Тривалість окремих стадій розвитку ріпакового квіткоїда в роки досліджень варіювала. Період ембріонального розвитку тривав 3-4 дні, розвиток личинки – 23-27 днів, лялечки – 12-16 днів. Для завершення ембріонального розвитку ріпаковому квіткоїду необхідна сума середньодобових температур повітря в межах 45,4-54,6 °С, для розвитку личинки – 347,0-353,4 °С, лялечки – 225,3-242,2 °С.

Для завершення повного циклу розвитку ріпаковому квіткоїду на ріпаку озимому у 2000 році знадобився 41 день, у 2001 році – 45 днів, у 2002 році – 40 днів, у 2004 році – 46 днів.

На посівах ріпаку ярого розвиток ріпакового квіткоїда відбувався швидше у зв'язку з вищою температурою повітря в цей період.

Для завершення повного циклу розвитку від яйця до виходу жуків нового покоління квіткоїда у 2002 році знадобилося 33 дні, у 2001 та 2003 роках – 34, у 2000 році – 35, у 2004 – 36 днів. Період ембріонального розвитку тривав 2-3 дні, розвитку личинки – 19-20 днів, лялечки – 11-13 днів. Сума середньодобових температур повітря для ембріонального розвитку сягає 45,6-52,9 °С, для розвитку личинки – 337,9-358,4 °С, лялечки – 226,5-230,2 °С.

Після масової весняної появи ріпаковий квіткоїд перелітав на поля ріпаку озимого, де заселяв спочатку їх краї. Щільність жуків квіткоїда на ріпаку постійно зростала і в період його бутонізації-початку цвітіння сягала 5,11-7,79 екз./рослину (рис. 4). Протягом усього періоду цвітіння вона залишалася постійно високою, однак різко знижувалася (до 0,02-0,06 екз./рослину) з переходом ріпаку до фази молочної стиглості.

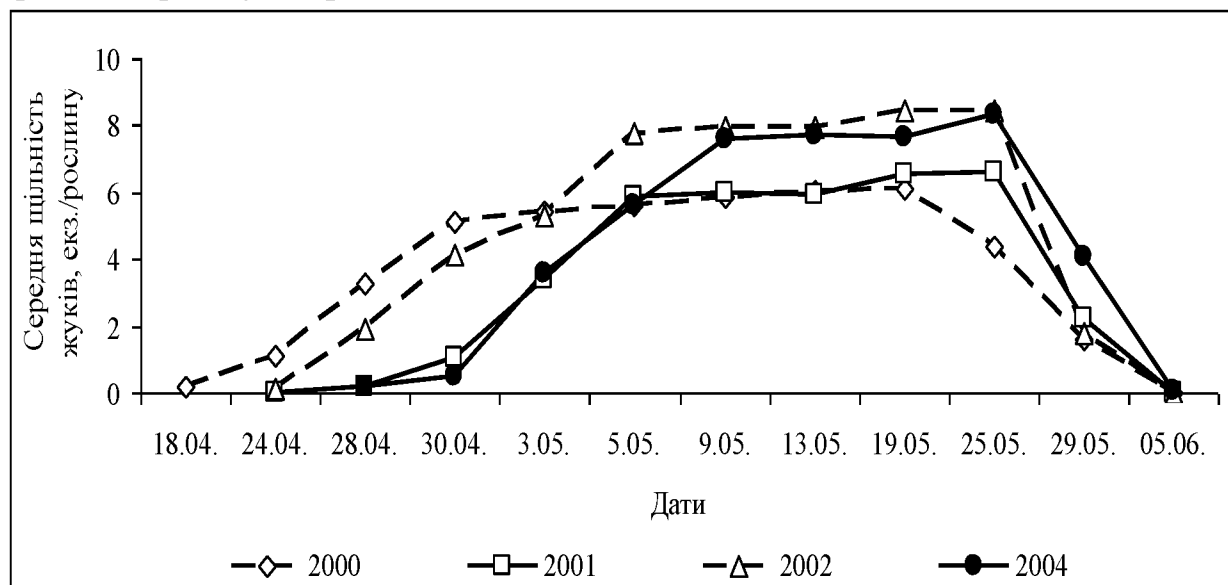


Рис. 4. Сезонна динаміка чисельності ріпакового квіткоїда в агроценозі ріпаку озимого (ПСГ ім. Іваненка Миргородського району Полтавської області, 2000-2004 рр.)

У 2000 та 2001 роках щільність ріпакового квіткоїда визначалася на рівні економічного порогу шкідливості, а у 2002 та 2004 рр. перевищувала його.

Посіви ріпаку ярого квіткоїд заселяв з початком утворення листової розетки. Різке збільшення щільності шкідника (до 4,8-6,67 екз./рослину) відбувалося на початку червня, коли ріпак перебував у фазі бутонізації (рис. 5). Висока температура повітря сприяла швидкому заселенню полів. У 2000 та 2001 роках щільність ріпакового квіткоїда визначалася на рівні економічного порогу шкідливості, у 2002 та 2004 роках його перевищувала, а у 2003 була дещо нижчою. У кінці червня-на початку липня, коли ріпак відцвітав, відбувалося різке її зниження (до 0,11-0,25 екз./рослину).

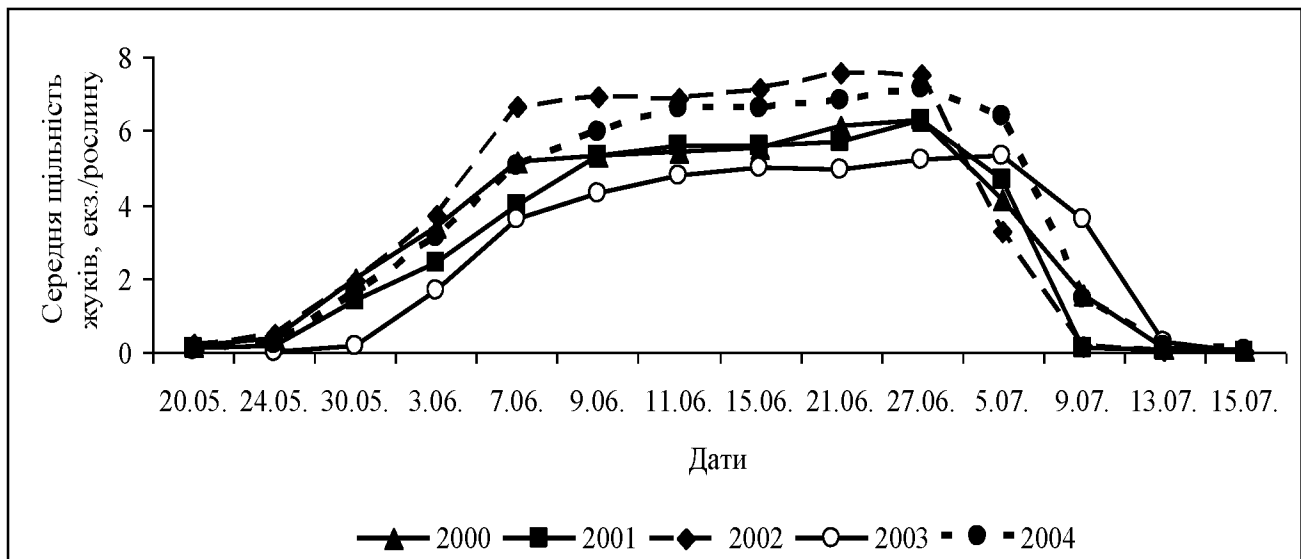


Рис. 5. Сезонна динаміка чисельності ріпакового квіткоїда в агроценозі ріпаку ярого (ПСГ ім. Іваненка Миргородського району Полтавської області, 2000-2004 рр.)

Капустяна попелиця у роки досліджень заселяла посіви ріпаку ярого наприкінці травня, залишаючись на них майже до збирання урожаю. Максимальну щільність заселення відмічено у 2002 році в першій декаді липня через п'ять днів після цвітіння. Розмноженню шкідника сприяла тепла погода і відсутність значних опадів. Масова поява його збігалася з досягненням середньодобової температури повітря за попередню декаду 22,2 °С і відносної вологості 52 %. Серед обстежених рослин 67 % були заселені попелицею з інтенсивністю 1-4 бали, тобто колонії попелиць покривали близько 75 % поверхні рослин. Середня інтенсивність заселення становила 2,83 балу (табл. 1).

На посівах ріпаку озимого високої щільності капустяної попелиці не відмічено. Найбільшу щільність спостерігали у 2000 та 2002 роках у фазу воскової стиглості рослин. Капустяною попелицею було заселено 1 % рослин з інтенсивністю 1 бал. В інші роки досліджень виявлені лише поодинокі особини шкідника.

Таблиця 1

**Ступінь та інтенсивність заселення посівів ріпаку ярого попелицями
(ПСГ ім. Іваненка Миргородського району Полтавської області,
2000 - 2004 рр.)**

Параметри	Роки досліджень					Середнє
	2000	2001	2002	2003	2004	
Ступінь заселення посівів, %	6	9	67	2	1	17,0
Середня інтенсивність заселення, бал	0,06	0,09	2,83	0,02	0,01	0,6

**ШКІДЛИВІСТЬ ОСНОВНИХ ВИДІВ ФІТОФАГІВ
РІПАКУ ЯРОГО ТА ОЗИМОГО**

У середньому за п'ять років збитки від пошкодження ріпаку ярого капустяними блішками становили 25,8 %. Максимальний середній бал пошкодження рослин (3,1 балу) було відмічено у 2003 році, мінімальний (1,6 балу) – у 2004 році, причому відносні втрати урожайності становили 41,2 та 12,8 % відповідно. Збільшенню шкідливості капустяних блішок сприяла жарка і суха погода.

Відносні втрати врожаю ріпаку ярого внаслідок пошкодження рослин ріпаковим квіткоїдом у середньому становили 51,36 %, втрати урожаю з розрахунку на одну особину шкідника – 0,35 г. Найбільші відносні втрати урожаю (57,5 %) зафіксовані у 2002 році, найменші (45,0 %) – у 2001 році. Втрати урожаю з розрахунку на одну особину шкідника були максимальними у 2003 році (0,38 г), мінімальними (0,33 г) – у 2004 році.

Збитки від пошкодження ріпаку озимого ріпаковим квіткоїдом у середньому за п'ять років становили 22,4 %, а втрати урожаю з розрахунку на одну особину шкідника – 0,28 г. Максимальні відносні втрати урожаю (25,3 %) визначено у 2002 та 2004 роках, мінімальні (18,7 %) – у 2001 році. Втрати урожаю з розрахунку на одну особину шкідника були найбільшими у 2000 та 2001 роках (0,29 г), найменшими (0,26 г) – у 2004 році. Шкідливість ріпакового квіткоїда збільшувалася за високої температури повітря в період бутонізації ріпаку.

Відносні втрати врожайності внаслідок пошкодження капустяною попелицею у 2002 році становили 18,0 %.

**УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ РІПАКУ
ВІД ШКІДЛИВИХ ВИДІВ КОМАХ**

Оптимізація хімічного захисту ріпаку від шкідливих видів комах.
Суміш Децису, 2,5 % к.е. зі зменшеною нормою 0,225 л/га із сечовиною

(10 кг/га) застосовували для захисту від основних видів шкідливих комах ріпаку. Еталонний варіант – інсектицид Децис (0,3 л/га). Обприскування посівів ріпаку озимого та ярого проти ріпакового квіткоїда було проведено у фазу бутонізації рослин. Технічна ефективність суміші Децису (0,225 л/га) із сечовиною на 3-й, 7-й та 14-й дні після застосування знаходилася на рівні еталонного варіанту. Вона сягала у зазначені дні 96,0-97,4, 96,0-97,9 і 71,5-78,8 % на ріпаку ярого та 92,9-94,4, 95,4-97,1 і 73,5-81,2 % – на озимому. При застосуванні суміші показники врожайності насіння перевершували еталонний варіант на 5,3-9,9 % на ріпаку ярого та на 4,3-6,8 % – на озимому (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив обробки посівів ріпаку сумішшю Децису, 2,5 % к.е. із сечовиною (0,225 л/га + 10 кг/га) проти шкідливих комах на урожайність насіння (ПСГ ім. Іваненка Миргородського району Полтавської області)

Шкідливі комахи	Варіант дослідів	Урожайність по роках, т/га			
		2001	2002	2003*	2004
Ріпак озимий					
Ріпаковий квіткоїд	контроль	2,50	2,22	—	2,03
	Децис /еталон/	3,08	2,96	—	2,82
	Децис + сечовина	3,25	3,16	—	2,94
	НІР _{0,5}	0,12	0,14	—	0,13
Ріпак ярий					
Ріпаковий квіткоїд	контроль	0,99	0,73	0,98	—
	Децис /еталон/	1,88	1,72	1,81	—
	Децис + сечовина	1,98	1,89	1,95	—
	НІР _{0,5}	0,09	0,08	0,09	—
Капустяні блішки	контроль	1,54	1,30	1,01	—
	Децис /еталон/	1,90	1,73	1,89	—
	Децис+ сечовина	1,98	1,72	1,95	—
	НІР _{0,5}	0,09	0,08	0,08	—
Капустяна попелиця	контроль	—	1,40	—	—
	Децис /еталон/	—	1,68	—	—
	Децис + сечовина	—	1,77	—	—
	НІР _{0,5}	—	0,07	—	—

*У 2003 році дослідів на ріпаку озимому не проводили у зв'язку з вимерзанням посівів

При застосуванні Децису у рекомендованій нормі витрати (0,3 л/га) на посівах ріпаку ярого проти капустяних блішок технічна ефективність (86,1-90,1 %) була максимальною через три дні після обробки. При зменшенні норми витрати препарату до 0,225 л/га технічна ефективність знижувалася на 8,22-9,49 %, а при додаванні сечовини (10 кг/га) до розчину інсектициду (0,225 л/га) сягала 87,0-90,0 %. Подальші обліки також свідчать про ефективність дії цієї

суміші на рівні еталонного варіанту. Урожайність ріпаку ярого при цьому була на рівні застосування Децису в рекомендованій нормі витрати (0,3 л/га).

Капустяна попелиця, як відмічалось вище, завдала значної шкоди посівам ріпаку ярого лише у 2002 році. У варіанті застосування Децису в нормі витрати 0,225 л/га із додаванням сечовини (10 кг/га) інтенсивність заселення ріпаку попелицею знаходилася на рівні еталонного варіанту; технічна ефективність суміші – 99,2 %. Ступінь ураження шкідником на контролі при цьому досягав 2,7 балу. Аналіз урожайності насіння ріпаку ярого при захисті від капустяної попелиці свідчить про високу ефективність сумісного застосування Децису із сечовиною.

При застосуванні суміші Децису (0,225 л/га) із сечовиною (10 кг/га) покращувалися, порівняно з еталонним варіантом, показники якості насіння. Вміст олії в насінні ріпаку ярого становив 39,7-41,3 %, ерукової кислоти – 1,13-1,23 %, глюकोзинолатів – 0,6-0,7 %, у насінні ріпаку озимого вищезазначені показники досягали, відповідно, 44,9; 1,06 і 0,6 %.

Мінералізована пластова вода (МПВ) – супутній продукт під час видобутку нафти. В своїх дослідях ми використовували МПВ з Решетняківського родовища (Полтавський нафтогазодобувний район).

Суміші інсектицидного протруйника Хінуфур, в.с. із МПВ застосовували для захисту посівів ріпаку ярого від капустяних блішок. Еталонний варіант – протруйник Хінуфур (18 л/т). Технічна ефективність Хінуфуру з нормою витрати 13,5 л/т при додаванні до розчину 1 % МПВ під час усіх обліків істотно не відрізнялася від еталонного варіанту, коливаючись у межах від 67,5 до 74,5 %. Урожайність насіння становила 1,78-2,19 т/га, перевищуючи показники урожайності при використанні лише Хінуфуру з нормою витрати 18 л/т на 5,3-8,0 %. При використанні суміші Хінуфуру з МПВ покращуються, порівняно з еталонним варіантом, показники якості насіння ріпаку. Вміст олії в насінні в середньому становив 41,2 %, ерукової кислоти – 1,18 %, глюकोзинолатів – 0,7 %. Сольовий розчин МПВ сприяє кращому проникненню інсектициду крізь оболонку насіння й є джерелом додаткового живлення рослин мікроелементами.

Застосування Бітоксубациліну проти ріпакового квіткоїда. Обробку посівів Бітоксубациліном (БТБ) і еталонним інсектицидом (Децис, 2,5 % к.е.) проти ріпакового квіткоїда проводили у фазу бутонізації рослин, повторну обробку БТБ – через п'ять днів після першої. Під час усіх обліків при дворазовому застосуванні БТБ (2 кг/га) технічна ефективність препарату була значно меншою, ніж в еталонному варіанті. Вона не перевищувала 37,1 % на ріпаку ярому та 44,9 % – на озимому, тоді як при застосуванні Децису вже на третій день становила 96,0-97,1 і 92,0-95,1 % на ріпаку ярому й озимому відповідно. Зважаючи на триваліший захисний ефект БТБ та значне зниження активності живлення жуків результат дії біопрепарату оцінювали протягом чотирнадцяти днів за часткою пошкоджених бутонів і квіток.

Зниження пошкодженості бутонів і квіток із поправкою на контроль на ріпаку ярому третього дня після першого обприскування БТБ (2 кг/га) сягало

13,2-18,1 %, на сьомий – 54,8-67,7 %, на чотирнадцятий – 60,4-75,8 %, при застосуванні еталонного інсектициду – 63,7-67,2; 83,8-86,1 і 74,9-79,8 % відповідно. При двократній обробці посівів БТБ у нормі витрати 2 кг/га урожайність у перші два роки проведення дослідів була на рівні використання еталонного інсектициду і становила у 2000 році 1,51 т/га, у 2001 році – 1,80 т/га. У 2002 році урожайність насіння була на 14,8 % меншою, порівняно з еталонним варіантом, становлячи 1,44 т/га. Щільність ріпакового квіткоїда в цей рік була найбільшою (на 25-29 % перевищувала показники вищевказаних років).

На ріпаку озимому зниження пошкодженості бутонів і квіток із поправкою на контроль на третій день після дворазового обприскування БТБ (2 кг/га) становило 15,6-18,5 %, на сьомий – 58,4-64,8 %, на чотирнадцятий – 72,8-80,2 %, при застосуванні еталонного інсектициду – 53,2-60,9; 76,0-81,3 і 80,8-83,9 % відповідно. У 2000 та 2001 роках показники урожайності при двократньому обприскуванні ділянок біопрепаратом у нормі витрати 2 кг/га знаходилися на рівні застосування еталонного інсектициду й становили: у 2000 році – 2,50 т/га, у 2001 році – 3,05 т/га. У 2002 році дворазова обробка ріпаку озимого БТБ була менш ефективною, порівняно із застосуванням еталонного інсектициду (урожайність становила 2,74 т/га).

Вміст олії в насінні ріпаку ярого при застосуванні БТБ не відрізнявся від еталонного варіанту й становив 39,6 %. У насінні ріпаку озимого цей показник зменшувався лише на 0,1 %, сягаючи 45,2 %. Вміст ерукової кислоти зменшувався на 0,17 % (у насінні ріпаку ярого) і на 0,08 % (у насінні ріпаку озимого) й становив, відповідно, 1,02 та 0,94 %. Відхилень у показниках вмісту глюकोзинолатів залежно від засобів обробки ріпаку в досліді не виявлено.

Вплив підсівання гірчиці сарептської на заселеність посіву ріпаку ярого капустяними блішками і ріпаковим квіткоїдом. Вплив підсівання гірчиці сарептської на заселеність ріпаку ярого капустяними блішками і ріпаковим квіткоїдом вивчали у 2002 році на виробничих посівах ріпаку ярого. У період сходів щільність капустяних блішок на відстані 50-200 м до місць підсівання гірчиці сарептської становила 1,4-3,0 екз./м², що не перевищує ЕПШ. У міру збільшення відстані від місць підсівання гірчиці сарептської щільність капустяних блішок різко зростала й на відстані 50 м від протилежного краю поля (450 м від місць підсівання гірчиці сарептської) становила 34,4 екз./м². Крайовий ефект спостерігали й під час подальшого розвитку рослин – у фазах однієї - двох пар справжніх листків.

Гірчиця сарептська досягала фази бутонізації на один тиждень раніше, а фази цвітіння – на 9 днів, аніж ріпак ярий, унаслідок чого концентрувала основну масу жуків ріпакового квіткоїда. Щільність ріпакового квіткоїда у смугі гірчиці сарептської з початком бутонізації різко зросла і в кінці третьої декади травня становила 16,7 екз./рослину, внаслідок чого бутони на центральних пагонах 72 % рослин були повністю знищені. Середня щільність шкідника на посівах ріпаку ярого в цей час становила 1,9 екз./рослину.

Оцінка сортів і гібридів ріпаку ярого та озимого на стійкість до фітофагів. Оцінювали десять сортів і гібридів ріпаку озимого і вісім сортів ярого. Для ріпаку ярого за стандарт було взято сорт Микитинецький, для озимого – сорт Тисменицький. У результаті оцінювання на стійкість до ріпакового квіткоїда кращі показники, порівняно з сортами-стандартами, були отримані на ріпаку озимому сорту Анна (стійкість до пошкодження – 8 балів) та ярому сорту Сиріус (стійкість до пошкодження – 7 балів). Порівняно стійких до капустяних блішок сортів і гібридів ріпаку не було виявлено.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХИСТУ РІПАКУ ОЗИМОГО ТА ЯРОГО ВІД ШКІДЛИВИХ ВИДІВ КОМАХ

Обробка насіння сумішшю Хінуфуру, в. с. з нормою витрати 13,5 л/т із доданням до розчину 1 % МПВ забезпечила додатковий урожай насіння 0,67 т/га і чистий прибуток 1997,9 грн./га (на 1511,73 грн./га більший, ніж у контролі, та на 274,89 грн./га, порівняно з обробкою Хінуфуром у повній нормі 18 л/га). Собівартість виробництва при цьому знижується на 633,41 та 82,46 грн./т відповідно; рентабельність виробництва становить 76,78 %, що на 10,54 % більше порівняно з обробкою Хінуфуром у повній нормі.

При обприскуванні посівів проти ріпакового квіткоїда сумішшю Децису, 2,5 % к.е. в нормі витрати 0,225 л/га з доданням до розчину препарату сечовини (10 кг/га) додатковий урожай насіння ріпаку ярого становить 1,04 т/га, ріпаку озимого – 0,87 т/га. Використання даної суміші проти ріпакового квіткоїда на посівах ріпаку озимого забезпечило чистий прибуток 4124,97 грн./га і рівень рентабельності виробництва 135,20 % (на 11,08 % більший порівняно з обробкою Децисом у рекомендованій нормі), а на посівах ріпаку ярого, відповідно, 1783,6 грн./га та 66,59 % (на 10,7 % більший порівняно з обробкою Децисом у повній нормі). При застосуванні суміші проти капустяних блішок додатковий урожай становив 0,60 т/га, чистий прибуток досягав 1647,46 грн./га, рівень рентабельності виробництва – 61,55 % (що на 2,27 % більше порівняно з обробкою інсектицидом у повній нормі використання), а при застосуванні суміші проти капустиної попелиці вищевказані показники становлять, відповідно, 0,37 т/га, 1400,02 грн./га та 52,42 %, що на 6,6 % більше, порівняно з обробкою Децисом в повній нормі.

При дворазовій обробці посівів БТБ (2 кг/га) проти ріпакового квіткоїда додатковий урожай насіння ріпаку ярого становить 0,8 т/га, ріпаку озимого – 0,52 т/га. Застосування БТБ характеризується рентабельністю виробництва 102,93 %, що на 16,76 % менше порівняно з обробкою Децисом, 2,5% к.е. Чистий прибуток при цьому досягає 3219,89 грн./га. На посівах ріпаку ярого вказані вище показники становлять 31,88 % (на 15,52 % менше порівняно з обробкою Децисом, 2,5% к.е.) та 878,53 грн./га відповідно.

ВИСНОВКИ

В процесі досліджень уточнено структуру, біологічні особливості, багаторічну динаміку чисельності та шкідливість основних видів комах-шкідників ріпаку ярого та озимого, удосконалено екологічно орієнтований захист його посівів у Лівобережному Лісостепу України. Експериментальні дані підтверджені статистичною обробкою отриманих результатів.

1. У Лівобережному Лісостепу України ріпак озимий і ярий пошкоджують 43 види комах, які відносяться до 8 рядів і 19 родин. Серед них 23 види (53,5 %) – спеціалізовані фітофаги капустяних рослин, 20 видів (46,5 %) – поліфаги. За систематичним складом переважали представники рядів Coleoptera (48,8 %) та Lepidoptera (18,6 %). Щільність ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus* F.) і капустяних блішок (*Phyllotreta* spp.) перевищувала ЕПШ. Необхідність захисту ріпаку від капустяної попелиці (*Brevicoryne brassicae* L.) виникла лише у 2002 році.

2. Серед капустяних блішок домінувала (93,1 %) чорна капустяна блішка (*Phyllotreta atra* F.). Рідше траплялися синя (*Ph. nigripes* F.), виїмчаста (*Ph. vitata* F.) та хвиляста (*Ph. undulata* Kutsch.) капустяні блішки (2,7; 2,1 та 1,9 % відповідно). Найменш чисельною (0,2 %) була світлонога блішка (*Ph. nemorum* L.). Максимальна щільність капустяних блішок спостерігалася у 2004 році (69,1 екз./м² після зимівлі та 128,3 екз./м² – у другій половині літа). Відносні втрати урожаю від пошкоджень капустяними блішками сягали 41,2 %.

3. Повний цикл розвитку ріпакового квіткоїда в Лівобережному Лісостепу України на ріпаку ярому тривав 33-36 днів, на озимому – 40-46 днів. Щільність жуків ріпакового квіткоїда на ріпаку озимому в період бутонізації - початку цвітіння рослин становила 5,1-7,8 екз./рослину, на ріпаку ярому – 4,8-6,7 екз./рослину. Відносні втрати урожаю від пошкоджень ріпаковим квіткоїдом сягали 57,5 %.

4. Заселення посівів капустяною попелицею у 2002 році було максимальним (67 %) через п'ять днів після цвітіння. Середня інтенсивність заселення рослин становила 2,83 балу. Відносні втрати урожаю від пошкоджень капустяною попелицею сягали 18,0 %.

5. При двократній обробці посівів ріпаку Бітоксубациліном у нормі витрати 2 кг/га проти ріпакового квіткоїда відмічено тривалий захисний ефект і значне зниження активності живлення жуків. При максимальній чисельності ріпакового квіткоїда у фазу бутонізації до 5,9 екз./рослину на ріпаку озимому та 5,5 екз./рослину – на ріпаку ярому препарат обмежував щільність ріпакового квіткоїда на рівні використання Децису, 2,5 % к. е. Урожайність насіння не поступалася варіанту з Децисом й становила 2,60-2,78 т/га на ріпаку озимому та 1,50-1,81 т/га – на ярому при рентабельності виробництва 102,93 % та 31,88 % відповідно.

6. Застосування Децису, 2,5 % к. е. зі зменшеною нормою 0,225 л/га у суміші з сечовиною (10 кг/га) обмежує щільність основних шкідників на рівні використання препарату в повній нормі. Технічна ефективність суміші досягала

88,7-99,2 %. Додатковий урожай при захисті від капустяної попелиці в середньому становив 0,37 т/га, від капустяних блішок – 0,61 т/га, ріпакового квіткоїда на ріпаку озимому – 0,84 т/га, ярому – 1,04 т/га при рентабельності виробництва, відповідно, 52,42; 61,55; 135,20 та 66,59 %.

7. Встановлені синергетичні властивості суміші інсектицидного протруйника Хінуфур, в. с. з мінералізованою пластовою водою (МПВ), що дає змогу зменшити норму витрати інсектициду на 4,5 л/т. Технічна ефективність суміші Хінуфуру (13,5 л/т) із МПВ (1 % від загального об'єму розчину) була на рівні використання препарату в повній нормі й у фазі сходів ріпаку ярого досягала 67,5 %. Додатковий урожай становив 0,67 т/га, рентабельність виробництва – 76,78 %.

8. Із-поміж десяти сортів і гібридів ріпаку озимого та восьми ярого не виявлено достовірно відносно стійких до капустяних блішок. Порівняно стійкими до пошкоджень ріпаковим квіткоїдом були сорт Сиріус (ріпак ярий) та сорт Анна (ріпак озимий).

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. З метою зниження обсягів використання пестицидів рекомендується при щільності ріпакового квіткоїда до 5,5 жуків/рослину на ріпаку ярому і до 5,9 жуків/рослину – на озимому застосовувати дворазову обробку посівів препаратом БТБ (2 кг/га).

2. Для захисту ріпаку від капустяних блішок, ріпакового квіткоїда та капустяної попелиці рекомендується застосовувати суміш Децису, 2,5 % к. е. у нормі витрати 0,225 л/га із сечовиною (10 кг/га).

3. Для зниження шкідливості капустяних блішок рекомендується проводити передпосівну обробку насіння Хінуфуром, в.с. (13,5 л/т) із доданням до робочого розчину 1 % мінералізованої пластової води.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Гордєєва О. Ф. Видовий склад шкідників ярого та озимого ріпаку (*Brassica napus var. napus* L.) в умовах Лівобережного Лісостепу України / О. Ф. Гордєєва // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2003. – № 3-4. – С. 56-59.

2. Гордєєва О. Ф. Динаміка чисельності хрестоцвітних блішок (*Phyllotreta* spp.) на посівах ярого ріпаку в умовах Лівобережного Лісостепу України / О. Ф. Гордєєва // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2003. – № 6. – С. 35-38.

3. Гордєєва О. Ф. Тривалість фаз розвитку та динаміка чисельності ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus* F.) на посівах ріпаку в умовах Лівобережного Лісостепу України / О. Ф. Гордєєва // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2006. – № 3. – С. 32-35.

4. Гордєєва О. Ф. Оптимізація заходів боротьби з ріпаковим квіткоїдом (*Meligethes aeneus* F.) / О. Ф. Гордєєва, С. Ф. Швидь, Л. М. Швидь // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2007. – № 4. – С. 92-94.
5. Писаренко В. М. Шкідливість основних видів фітофагів ріпаку ярого та озимого в Лісостепу України / В. М. Писаренко, О. Ф. Гордєєва // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2009 р. – № 2. – С. 5-8.
6. Гордєєва О. Ф. Шкідники на ріпаку та способи боротьби з ними / О. Ф. Гордєєва // Агровісник. Україна. – 2006. – № 10. – С. 19-21.
7. Гордєєва О. Ф. Захист сходів ярого ріпаку / О. Ф. Гордєєва // Агровісник. Україна. – 2007. – № 1. – С. 32.
8. Гордєєва О. Ф. Ефективність використання інсектициду Хінуфур та його сумішей з мінералізованою пластовою водою проти хрестоцвітих блішок (*Phyllotreta spp.*) на посівах ярого ріпаку в умовах Лісостепу України / О. Ф. Гордєєва // Матеріали наук.-практ. конф. «Агроекологічні проблеми сьогодення та шляхи їх вирішення», 31 трав. – 1 черв. 2005 р., Полтава. – Полтава : ПДАА, 2005. – С. 9-10.
9. Гордєєва Е. Ф. Использование Битоксибациллина для защиты посевов рапса от рапсового цветоеда (*Meligethes aeneus* F.) в условиях Лесостепи Украины / Е. Ф. Гордєєва // Сб. научн. трудов по материалам междунар. научн.-практ. конф. «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании, 2006», Т. 10. – Одеса : Черноморье, 2006 р. – С. 39-41.
10. Гордєєва О. Ф. Ефективність застосування сумішей інсектициду Децис із сечовиною проти ріпакового квіткоїда (*Meligethes aeneus* F.) на посівах ріпаку ярого в умовах Лісостепу України / О. Ф. Гордєєва // Матеріали всеукраїнської наукової конференції молодих учених. Ч. 1. Агрономія. – Умань: УДАУ, 2007. – С. 45-46.
11. Гордєєва О. Ф. Оптимізація заходів боротьби з хрестоцвітими блішками (*Phyllotreta spp.*) на посівах ярого ріпаку в умовах Лівобережного Лісостепу України / О. Ф. Гордєєва // Сб. научн. трудов по материалам междунар. научн.-практ. конф. «Современные направления теоретических и прикладных исследований, 2007», Т. 20. – Одеса : Черноморье, 2007 р. – С. 83-84.

АНОТАЦІЇ

Гордєєва О. Ф. Основні шкідники ріпаку та контроль їх чисельності в Лівобережному Лісостепу України. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 16.00.10 – ентомологія. – Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва, Харків, 2010.

Уточнено видовий склад комах-шкідників в агроценозах ріпаку ярого й озимого, визначені найбільш шкідливі види (*Phyllotreta spp.*, *Meligethes aeneus* F., *Brevicoryne brassicae* L.), досліджені особливості їхньої біології, сезонної динаміки чисельності, визначена шкідливість, розроблено календарі для прогнозування строків весняної появи. Обґрунтовано і впроваджено у

виробництво регіональний екологічно орієнтований захист ріпаку від шкідливих комах. Наведено економічну оцінку запропонованих заходів захисту. У процесі аналізу десяти сортів і гібридів ріпаку озимого та восьми сортів ярого на стійкість до хрестоцвітих блішок не виявлено жодного відносно стійкого до цих шкідників. Найбільш стійкі до пошкодження ріпаковим квіткоїдом – ріпак ярий сорту Сиріус та озимий сорту Анна.

Ключові слова: ріпак, комахи-шкідники, *Phyllotreta* spp., *Meligethes aeneus* F., *Brevicoryne brassicae* L., шкідливість, екологічно орієнтований захист.

Гордеева Е. Ф. Основные вредители рапса и контроль их численности в Левобережной Лесостепи Украины. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, по специальности 16.00.10 – энтомология. – Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева, Харьков, 2010.

Установлено, что на посевах рапса в Левобережной Лесостепи Украины обитает 43 вида насекомых-вредителей, из которых 23 (53,5 %) – специализированные фитофаги крестоцветных растений. Насекомые-вредители рапса относятся к 8-и отрядам и 19-и семействам. Большую часть составляли представители отрядов Coleoptera (48,8 %) та Lepidoptera (18,6 %). Одним видом (по 2,3 %) были представлены отряды Orthoptera, Thysanoptera, Homoptera та Hymenoptera.

Относительные потери урожая в результате повреждения рапсовым цветоедом (*Meligethes aeneus* F.) могут достигать 57,5 %, крестоцветными блошками (*Phyllotreta* spp.) – 41,2 %. Необходимость защиты рапса от капустной тли (*Brevicoryne brassicae* L.) возникла лишь в 2002 году.

Среди крестоцветных блошек доминировала (93,1 %) черная крестоцветная блошка (*Phyllotreta atra* F.). Реже встречались синяя (*Ph. nigripes* F.), выемчатая (*Ph. vitata* F.) и волнистая (*Ph. undulata* Kutsch.) крестоцветные блошки (2,7; 2,1 и 1,9 % соответственно). В незначительном количестве (0,2 %) была представлена светлоногая блошка (*Ph. nemorum* L.).

Блошки рода *Phyllotreta* зимуют в основном в лесополосах (42,1 экз./м²) и на опушках (28,6 экз./м²) в подстилке и верхнем слое почвы. В зависимости от температурных условий, массовое появление блошек отмечали со второй декады апреля до первой декады мая. Максимальная плотность крестоцветных блошек отмечена в 2004 году (69,1 экз./м² после зимовки и 128,3 экз./м² во второй половине лета).

Плотность зимующих жуков рапсового цветоеда в саду (приствольные круги) и лесополосе составляла 22,5-28,5 и 11,5-16,0 экз./м² соответственно. В верхнем слое почвы на глубине около 3 см и в подстилке обнаружено 63,6 та 34,0 % зимующих жуков соответственно. Наиболее ранний массовый выход жуков (14 апреля) отмечен в 2000 году, наиболее поздний (1 мая) – в 2003 году.

Для завершения полного цикла развития на яровом рапсе рапсовому цветоеду необходимо 33-36 дней, на озимом – 40-46 дней.

Плотность жуков рапсового цветоеда на рапсе озимом в период бутонизации - начала цветения растений составляла 5,1-7,8 экз./растение, на рапсе яровом – 4,8-6,7 экз. /растение.

В Левобережной Лесостепи Украины относительные потери урожая рапса в результате повреждения крестоцветными блошками могут достигать 41,2 %, рапсовым цветоедом – 57,5 %, капустной тлём – 18,0 %.

Обоснована и внедрена в производство экологически ориентированная защита рапса от вредных насекомых.

Доказана целесообразность высевания рядом с посевами рапса ловчих посевов горчицы сарептской (ширина полосы – 10,8 м) для защиты от крестоцветных блошек и рапсового цветоеда.

В ходе анализа десяти сортов и гибридов рапса озимого и восьми сортов рапса ярого на стойкость к крестоцветным блошкам не выявлено ни одного относительно устойчивого к этим вредителям. Наиболее устойчивы к повреждению рапсовым цветоедом – яровой рапс сорта Сириус и озимый сорта Анна.

Доказана эффективность совместного применения инсектицида Децис 2,5 % к. э. при сниженной норме расхода с мочевиной, минерализованной пластовой воды (1 % от общего объема смеси) – с инсектицидным протравителем Хинуфур, в. с. (норма расхода 0,135 л/т). Обоснована целесообразность двукратного применения бактериального препарата Битоксибациллин (2 кг/га), при котором обеспечивается продолжительный защитный эффект и значительное снижение активности питания жуков.

Рекомендовано с целью снижения норм расхода инсектицидов проводить двукратную обработку посевов рапса Битоксибациллином (БТБ) (при плотности рапсового цветоеда до 5,5 жуков/растение на рапсе яровом и до 5,8 жуков/растение – на озимом). Для защиты рапса от крестоцветных блошек, рапсового цветоеда и капустной тли рекомендуется применять смесь Дециса, 2,5 к. е. в норме расхода 0,225 л/га с мочевиной (10 кг/га). Против крестоцветных блошек рекомендуется обрабатывать семена инсектицидным протравителем Хинуфур, в. с. (13,5 л/т) с добавлением в рабочий раствор препарата 1 % минерализованной пластовой воды (МПВ).

Определены экономические показатели применения средств защиты рапса озимого и ярового от основных видов вредных насекомых. При применении смеси инсектицида Хинуфур (13,5 л/га) и 1 % МПВ чистая прибыль составила 1997,9 грн. /га, рентабельность производства – 76,78 %. При двукратном применении БТБ (2,0кг/га) против рапсового цветоеда на озимом рапсе чистая прибыль составила 3219,89 грн./га, рентабельность производства – 102,93 %, на яровом – 878,53 грн./га и 31,88 %. При применении смеси Дециса (0,225 л/га) с мочевиной (10 кг/га) против рапсового цветоеда на посевах рапса озимого чистая прибыль составила 4124,97 грн./га, рентабельность производства – 135,20 %; на рапсе яровом, соответственно, – 1783,6 грн./га и 66,59 %. При защите рапса ярового от крестоцветных блошек чистая прибыль составила 1647,46 грн./га, рентабельность производства – 61,55 %, от капустной тли – 1400,02 грн./га и 52,42 % соответственно.

Ключевые слова: рапс, насекомые-вредители, *Phyllotreta* spp., *Meligethes aeneus* F., *Brevicoryne brassicae* L., вредоносность, экологически ориентированная защита.

Hordyeyeva O. F. The main pests of rape and control of their population in the Left-bank forest steppe of Ukraine. – Manuscript.

Dissertation for obtaining scientific degree of the Candidate of Agricultural Sciences in Specialty 16.00.10 – Entomology. Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchayev. – Kharkiv, 2010.

Species composition of insect pests in agrocenoses of spring and winter rape is specified. The most harmful species (*Phyllotreta* spp., *Meligethes aeneus* F., *Brevicoryne brassicae* L.) are determined. Peculiarities of their biology, ecology, seasonal dynamics of populations as well as harmfulness are investigated. Calendars are developed for predicting the dates of their appearing in spring. Regional ecologically oriented system of rape protection against insects is grounded and implemented. Economical evaluation of suggested protective measures is presented. 10 varieties and hybrids of winter rape and 8 varieties of spring rape were analyzed, but no one of them was comparatively resistant to *Phyllotreta* spp. The most resistant to *Meligethes aeneus* rape of the following varieties: spring Sirius and winter Anna.

Key words: rape, insect pests, *Phyllotreta* spp., *Meligethes aeneus* F., *Brevicoryne brassicae* L., harmfulness, ecologically oriented protection.

Підписано до друку 23.04.10 р. Замовлення № 167. Папір офсетний.
Друк різнографія. Формат 60х90/16. Ум. друк. арк. 0,9.
Гарнітура Times New Roman Суг. Тираж 100.

Редакційно-видавничий відділ Полтавської державної аграрної академії.
Адреса: 36003, м. Полтава, вул. Г.Сковороди, 1/3.